

物联网工程专业

一. 课程设置及学时分配比例

课群 (注1)	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例(%)	专业方向
数学与自然科学类	3060111103	1 高等数学 B(一)Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修	12.42%	
	3060111202	2 线性代数 BLinear Algebra B	40	2.5	1	必修		
	3060111104	3 高等数学 B(二)Advanced Mathematics B(II)	80	5	2	必修		
	3070111001	4 大学物理-力学 College Physics (Mechanics)	32	2	2	必修		
	3070111002	5 大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修		
	3060111302	6 概率论与数理统计 BProbability And Statistics B	40	2.5	3	必修		
	4050011001	7 物理实验 (一) Physics Experiment(1)	24	1.5	3	必修		
以上所列课程共计 20.5 学分, 至少达到 20.5 学分 (其中必修课 20.5 学分)。								
通识类课程	2070011001	8 职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修	25.45%	
	3050311001	9 大学英语 (一) College English(I)	48	3	1	必修		
	3080011004	10 心理健康教育 Mental Health Education	32	2	1	必修		
	3080211007	11 形势与政策 (一) Situation and Policy(I)	8	0.5	1	必修		
	3080211010	12 思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1	必修		
	3090011001	13 体育(一)Physical Education(1)	32	2	1	必修		
	3050311002	14 大学英语 (二) College English(II)	48	3	2	必修		
	3080111010	15 中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修		
	3080111011	16 马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	2	必修		
	3080211008	17 形势与政策 (二) Situation and Policy(II)	8	0.5	2	必修		
3090011005	18 体育(二)Physical Education(2)	40	2.5	2	必修			

课群 (注1)	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
	3050311003	19 大学英语 (三) College English(III)	32	2	3	选修		
	3080111013	20 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xijiping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48	3	3	必修		
	3080111014	21 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概 论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	48	3	3	必修		
	3080211009	22 形势与政策 (三) Situation and Policy(III)	8	0.5	3	必修		
	3090011003	23 体育(三)Physical Education(3)	32	2	3	必修		
	3030014002	24 创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	必修		
	3080211011	25 形势与政策 (四) Situation and Policy (IV)	8	0.5	4	必修		
	3090011006	26 体育(四)Physical Education(4)	40	2.5	4	必修		
	3090111001	27 军事理论 Military Theory	36	2	4	必修		
	2070011002	28 就业指导 Employment Guidance	16	1	6	必修		
	以上所列课程共计 42 学分，至少达到 42 学分（其中必修课 40 学分）。							
通识 选修 类	6 学分，其中艺术类课程必选 2 学分；至少从“四史”中选择一门课程修读；个性培养类课程 2 学分，可由创新创业学分替换，也可由文化素质类课程替换；文化素质类课程以每学期发布的文化素质课选修课通知为准。						3.64%	
以上所列课程共计 68.5 学分，至少达到 68.5 学分（其中必修课 60.5 学分）。								
学科基础 类课程	3030112001	29 计算机导论 Introduction to Computer Science	32	2	1	必修	27.58%	
	3030112002	30 C++程序设计 The C++ programming Language	72	4.5	1	必修		
	3030112003	31 离散数学 Discrete Mathematics	48	3	2	必修		
	3030112005	32 计算机类研讨课 Seminar on Computer	8	0.5	2	必修		
	3030112008	33 Java 程序设计 Java Programming	32	2	2	必修		
	3030112009	34 电路原理 Principles of Circuit	40	2.5	3	必修		
	3030213001	35 物联网工程导论 Introduction to Internet of Things	16	1	3	必修		

课群 (注1)	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例(%)	专业方向
	3030213043	36 复变函数与积分变换 Complex Variable Function and Integral Transformation	32	2	3	必修	16.36%	
	3030213047	37 数据结构 Data Structures	72	4.5	3	必修		
	3030213003	38 信号与系统分析 Signal and Processing	32	2	4	必修		
	3030213004	39 数字通信原理 Digital Communications Theory	32	2	4	必修		
	3030213006	40 电子技术基础 Basic Electronic Technology	72	4.5	4	必修		
	3030213007	41 数据库原理 Principles of Database	48	3	4	必修		
	3030213049	42 操作系统 Operating System	64	4	4	必修		
	3030213013	43 计算机网络 Computer Networks	56	3.5	5	必修		
	3030213048	44 计算机组成原理 Principles of Computer Organization	72	4.5	5	必修		
	以上所列课程共计 45.5 学分，至少达到 45.5 学分（其中必修课 45.5 学分）。							
专业方向 类课程	3030213008	45 传感器技术 Sensing Technology	32	2	5	必修	16.36%	
	3030213016	46 软件工程 Software Engineering	32	2	5	必修		
	3030213040	47 单片机技术及应用 Microcontroller Technology and Application	48	3	5	必修		
	3030213056	48 RFID 原理及技术 RFID Principle and Technology	40	2.5	5	必修		
	3030213014	49 无线传感器网络（双语） Wireless Sensor Networks (Bilingual)	48	3	6	必修		
	3030213018	50 移动终端程序设计 Mobile Programming	40	2.5	6	必修		
	3030213021	51 计算机网络组网技术 Computer Networking Technology	40	2.5	6	选修		
	3030213023	52 Linux 操作系统及内核分析 Linux Operating System and Kernel Analysis	40	2.5	6	选修		
	3030213026	53 云计算 Cloud Computing	40	2.5	6	选修		
	3030213041	54 Web 开发与应用 Web Application Development	48	3	6	选修		
3030213042	55 可视化程序设计基础 Visual Programming	40	2.5	6	选修			

课群 (注1)	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
	3030213044	56 信息安全(双语) Information Security	32	2	6	选修		
	3030213046	57 嵌入式系统与应用 Embedded Systems and Applications	48	3	6	必修		
	3030213050	58 算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	40	2.5	6	选修		
	3030213052	59 人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	48	3	6	选修		
	3030213053	60 数据挖掘 Data Mining	32	2	6	选修		
	3030213054	61 深度学习 Deep Learning	24	1.5	6	选修		
	3030213058	62 机器学习(双语) Machine Learning	40	2.5	6	选修		
	3030213020	63 网络高级编程技术 Advanced Network Programming	40	2.5	7	选修		
	3030213022	64 互联网新技术 New Internet Technologies	32	2	7	选修		
	3030213027	65 运筹与优化 Operation and Optimization	32	2	7	选修		
	3030213029	66 软件建模与测试技术 Software Modeling and Testing Technology	32	2	7	选修		
	3030213030	67 自然语言理解 Natural Language Processing	32	2	7	选修		
	3030213031	68 信息论基础 Basic Information Theory	32	2	7	选修		
	3030213032	69 科技文献写作 Sci-tech Document Writing	8	0.5	7	必修		
	3030213051	70 计算机数学基础 Foundations of Computer Mathematics	48	3	7	选修		
	3030213055	71 大数据分析处理 Big Data Analysis and Processing	40	2.5	7	选修		
	以上所列课程共计 63 学分，至少达到 27 学分（其中必修课 18.5 学分）。							
实践类课程	2120011002	72 军事训练 Military Training	32	2	1	必修	14.55%	
	3030112006	73 C++课程设计 The C++ programming Language	16	1	1	必修		
	3030014003	74 劳动教育与实践 Labor Education and Practice	32	2	3	必修		
	3030213057	75 数据结构课程设计 Data Structure Course Design	16	1	3	必修		

课群 (注1)	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例(%)	专业方向
	3030213033	76 电子线路综合课程设计 Integrated Course Design for Electronic Circuit	16	1	4	必修		
	3030213035	77 单片机综合课程设计 Microcontroller Technology Course Design	16	1	5	必修		
	3030213036	78 RFID 课程设计 RFID Technology Course Design	16	1	5	必修		
	3030213037	79 无线传感器网络课程设计 Wireless Sensor Networks Course Design	16	1	6	必修		
	3030213038	80 工程实训 Engineering Practice	32	2	7	必修		
	3030213039	81 毕业设计与实习 Graduation Project and Practice	192	12	7,8	必修		
以上所列课程共计 24 学分，至少达到 24 学分（其中必修课 24 学分）。								

二. 理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
1-1	1	3030112006	C++课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	2	3090011001	体育(一)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	3	3080211007	形势与政策(一)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	4	3030112002	C++程序设计	72	56	16	0	0	4.5	4	考试	必修课	百分制	
	5	3030112001	计算机导论	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	6	3060111103	高等数学B(一)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
	7	3060111202	线性代数B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	8	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	9	2120011002	军事训练	32	0	0	32	0	2	16		必修课		
	10	3080211010	思想道德与法治	48	48	0	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	11	3080011004	心理健康教育	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	12	3050311001	大学英语(一)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 28.5 学分，（其中必修课 28.5 学分，选修课 0 学分）														

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
1-2	13	3090011005	体育(二)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	14	3080211008	形势与政策(二)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	15	3030112005	计算机类研讨课	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	16	3030112003	离散数学	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	17	3030112008	Java 程序设计	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	18	3060111104	高等数学B(二)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
	19	3070111001	大学物理-力学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	20	3080111010	中国近现代史纲要	48	48	0	0	0	3	3	考查	必修课	百分制	
	21	3080111011	马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	22	3050311002	大学英语(二)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
23	3070111002	大学物理-电磁学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制		
本学期课程共计 26.5 学分, (其中必修课 26.5 学分, 选修课 0 学分)														
2-1	24	3030014003	劳动教育与实践	32	8	0	0	24	2	0	考查	必修课	二级制	
	25	3030213057	数据结构课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	26	3080211009	形势与政策(三)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	27	3030213047	数据结构	72	56	16	0	0	4.5	4	考试	必修课	百分制	
	28	3030213043	复变函数与积分变换	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	29	3030213001	物联网工程导论	16	16	0	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	30	3030112009	电路原理	40	32	8	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	31	3060111302	概率论与数理统计B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	32	3090011003	体育(三)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	33	3050311003	大学英语(三)	32	32	0	0	0	2	2	考试	选修课	百分制	
	34	4050011001	物理实验(一)	24	0	24	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	35	3080111014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	36	3080111013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 27.5 学分，（其中必修课 25.5 学分，选修课 2 学分）														
2-2	37	3030014002	创业基础	32	24	0	0	8	2	0		必修课		
	38	3030213033	电子线路综合课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	39	3080211011	形势与政策（四）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	40	3030213006	电子技术基础	72	64	8	0	0	4.5	4	考试	必修课	百分制	
	41	3030213004	数字通信原理	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	42	3030213007	数据库原理	48	40	8	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	43	3030213049	操作系统	64	48	16	0	0	4	4	考试	必修课	百分制	
	44	3030213003	信号与系统分析	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	45	3090111001	军事理论	36	36	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	46	3090011006	体育(四)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 23.5 学分，（其中必修课 23.5 学分，选修课 0 学分）														
3-1	47	3030213016	软件工程	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	48	3030213040	单片机技术及应用	48	40	8	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	49	3030213008	传感器技术	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	50	3030213036	RFID 课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	51	3030213035	单片机综合课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	52	3030213048	计算机组成原理	72	56	16	0	0	4.5	4	考试	必修课	百分制	
	53	3030213013	计算机网络	56	46	10	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	54	3030213056	RFID 原理及技术	40	32	8	0	0	2.5	4	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 19.5 学分，（其中必修课 19.5 学分，选修课 0 学分）														
3-2	55	3030213042	可视化程序设计基础	40	32	8	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	56	3030213058	机器学习(双语)	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	57	3030213026	云计算	40	32	8	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	58	3030213014	无线传感器网络（双语）	48	40	8	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	59	3030213054	深度学习	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	60	3030213053	数据挖掘	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	61	3030213046	嵌入式系统与应用	48	40	8	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	62	3030213037	无线传感器网络课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	63	3030213041	Web 开发与应用	48	40	8	0	0	3	4	考查	选修课	百分制	
	64	3030213023	Linux 操作系统及内核分析	40	24	16	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	65	3030213050	算法设计与分析	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	66	3030213018	移动终端程序设计	40	32	8	0	0	2.5	4	考查	必修课	百分制	
	67	3030213021	计算机网络组网技术	40	24	16	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	68	3030213052	人工智能导论	48	48	0	0	0	3	4	考查	选修课	百分制	
	69	3030213044	信息安全(双语)	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	70	2070011002	就业指导	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 37 学分，（其中必修课 10.5 学分，选修课 26.5 学分）														
4-1	71	3030213027	运筹与优化	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	72	3030213020	网络高级编程技术	40	32	8	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	73	3030213030	自然语言理解	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	74	3030213029	软件建模与测试技术	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	75	3030213051	计算机数学基础	48	48	0	0	0	3	4	考查	选修课	百分制	
	76	3030213031	信息论基础	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	77	3030213038	工程实训	32	0	0	32	0	2	16	考查	必修课	百分制	
	78	3030213039	毕业设计与实习	192	0	0	192	0	12	8	考查	必修课	五级制	
	79	3030213055	大数据分析处理	40	32	8	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	80	3030213032	科技文献写作	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	81	3030213022	互联网新技术	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
本学期课程共计 32.5 学分，（其中必修课 14.5 学分，选修课 18 学分）														
4-2	82	3030213039	毕业设计与实践	192	0	0	192	0	12	8	考查	必修课	五级制	
本学期课程共计 12 学分，（其中必修课 12 学分，选修课 0 学分）														

三. 实践教学内容一览表

序号	课程编号	课程名称	内容及要求	计划学时	学分	计划学期	成绩记载方式	备注
1	3030112006	C++课程 设计	掌握程序设计中三种设计结构、函数、数组、指针和用户自定义类型的使用。建立起基于过程的程序设计思想；掌握基于对象的程序设计思想；掌握继承和多态，掌握面向对象的程序设计思想。	16	1	1	五级制	
2	2120011002	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念；掌握射击动作要领，学会单兵战术基础动作；了解格斗、防护的基本知识，掌握战场自救互救基本要领；了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。	32	2	1		
3	3030014003	劳动教育与实践	通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和课外实践活动相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力，增强学生综合素质，为学生身心健康、全面发展和人生幸福奠定基础。理论部分主要讲授马克思主义劳动观、新时代中国特色社会主义劳动实践观、专题讲座等；劳动实践内容除校园义务劳动（后勤管理处负责统筹安排）及校级志愿服务（校团委负责统筹安排）外，形式不限，凡涉及日常生活劳动、服务性劳动、专业性劳动等非课堂理论课（包含的实验部分）外所有实践活动都可计入劳动实践范畴。	32	2	3	二级制	
4	3030213057	数据结构课程 设计	要求学生在掌握基本理论的基础上，对常用数据结构和算法在相关领域的应用进行设计，从而提高学生的综合设计实践能力。	16	1	3	五级制	
5	3030213033	电子线路综合 课程设计	完成相应的工作方案设计和电路原理图设计，进行系统功能、框架、工作流程、参数的设计，并编写程序代码，从而掌握电子线路的基本概念、原理和分析方法。	16	1	4	五级制	
6	3030213036	RFID 课程 设计	完成相应的工作方案设计和电路原理图设计，进行系统功能、框架、工作流程、参数的设计，并编写程序代码，从而掌握射频识别系统中编码、调制、数据完整性等方面的实践和研究能力。	16	1	5	五级制	
7	3030213035	单片机综合 课程设计	完成相应的工作方案设计、单片机及外围设备选型及其电路原理图设计及连线，进行系统框架、程序流程、通讯接口设计，并编写程序代码，从而培养学生综合运用单片机解决实际问题的能力。	16	1	5	五级制	

序号	课程编号	课程名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
8	3030213037	无线传感器网络课程设计	要求学生在掌握基本理论的基础上，对无线传感器网络的拓扑、数据融合、定位和通信等方面的应用进行设计，从而提高学生的综合设计实践能力。	16	1	6	五级制	
9	3030213038	工程实训	要求学生完成一个物联网系统的设计过程并进行部分实践设计，从而培养学生运用所学的专业理论发现问题并解决问题的能力。	32	2	7	百分制	
10	3030213039	毕业设计与实践	要求学生运用所学知识完成本专业相关的一个完整系统的设计或研究过程，从而培养学生发现问题并解决问题的综合能力。	192	12	7,8	五级制	